

# 2019年蒙自市中小学生近视影响因素分析

田向杰<sup>1</sup>, 李江<sup>2</sup>, 张静<sup>1</sup>, 景正朝<sup>2</sup>, 薛红丽<sup>1</sup>

引用:田向杰,李江,张静,等. 2019年蒙自市中小学生近视影响因素分析. 国际眼科杂志 2022;22(4):652-656

作者单位:<sup>1</sup>(730000)中国甘肃省兰州市,兰州大学公共卫生学院;<sup>2</sup>(661100)中国云南省蒙自市疾病预防控制中心

作者简介:田向杰,女,在读硕士研究生,公共卫生执业医师,研究方向:儿少卫生与妇幼保健学。

通讯作者:薛红丽,毕业于中山大学公共卫生学院,硕士,副教授,硕士研究生导师,研究方向:儿少卫生与妇幼保健学. [xuehl@lzu.edu.cn](mailto:xuehl@lzu.edu.cn)

收稿日期:2021-08-31 修回日期:2022-03-07

## 摘要

**目的:**了解蒙自市儿童青少年近视现状,并探索影响近视发生的相关危险因素。

**方法:**2019-10采用多阶段整群抽样方法,在云南省蒙自市7所学校(2所小学、2所中学、2所高中、1所职业高中)选取四年级以上的中小学生1837名进行近视相关影响因素问卷调查,并进行远视力检查和非睫状肌麻痹条件下的屈光检测;对调查问卷进行完整性及合理性检查,最终得到有效问卷1622份。

**结果:**2019年蒙自市中小学生总体近视率为61.34%;女生(71.36%)高于男生(50.45%),汉族(70.19%)高于少数民族(57.70%);随着学段的增加,近视率呈上升趋势。多因素 Logistic 回归分析结果显示,女性( $OR = 2.308$ )、汉族( $OR = 1.712$ )、学段升高(初中: $OR = 1.579$ ,高中: $OR = 5.538$ )、过去1wk每天做作业时长(1~<2h: $OR = 1.456$ ,2~<3h: $OR = 1.514$ ,≥3h: $OR = 1.901$ )、读写时眼睛距离书本偶尔或从不超过1尺( $OR = 1.741$ )、睡眠不充足( $OR = 1.585$ )、父母近视( $OR = 2.191$ )是近视的危险因素。

**结论:**蒙自市中小学生近视患病率较高,女性、汉族、学段升高、过去1wk每天做作业≥1h、读写时眼睛距离书本偶尔或从不超过1尺、睡眠不充足以及父母近视是蒙自市中小学生近视的危险因素。

**关键词:**中小学生;近视;影响因素;森林图

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2022.4.25

## Analysis of the influencing factors of myopia among primary and middle school students in Mengzi city in 2019

Xiang-Jie Tian<sup>1</sup>, Jiang Li<sup>2</sup>, Jing Zhang<sup>1</sup>, Zheng-Chao Jing<sup>2</sup>, Hong-Li Xue<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Public Health, Lanzhou University, Lanzhou 730000, Gansu Province, China; <sup>2</sup>Mengzi Center for Disease Control and Prevention, Mengzi 661100, Yunnan Province, China

**Correspondence to:** Hong-Li Xue. School of Public Health, Lanzhou University, Lanzhou 730000, Gansu Province, China. [xuehl@lzu.edu.cn](mailto:xuehl@lzu.edu.cn)

Received: 2021-08-31 Accepted: 2022-03-07

## Abstract

• **AIM:** To explore the current situation of myopia among children and adolescents in Mengzi city and the possible influencing factors of myopia.

• **METHODS:** A multi-stage cluster sampling method was used to select students in 7 schools (2 primary schools, 2 junior high schools, 2 high schools, and 1 vocational high school) in Mengzi city, Yunnan Province in October 2019. A total of 1837 students were selected for questionnaire surveys, and examination of distance visual acuity and noncycloplegic autorefractometry. There were 1622 valid questionnaires were finally collected after checking the integrity and rationality of the questionnaires.

• **RESULTS:** The prevalence of myopia among primary and secondary students in Mengzi city in 2019 was 61.34%. The prevalence of myopia in girls (71.36%) was higher than that in boys (50.45%), and the prevalence of myopia in Han nationality (70.19%) was higher than that in ethnic minorities (57.70%). With the grade growth, the prevalence of myopia showed an upward trend. Multivariate Logistic regression analysis showed that the risk factors of myopia were female ( $OR = 2.308$ ), Han nationality ( $OR = 1.712$ ), higher learning stage (junior high school:  $OR = 1.579$ , high school:  $OR = 5.538$ ), the time of doing homework daily in the past 1wk (1-<2h:  $OR = 1.456$ , 2-<3h:  $OR = 1.514$ , ≥3h:  $OR = 1.901$ ), occasionally or never keep your eyes more than one foot away from a book while reading and writing ( $OR = 1.741$ ), insufficient sleep ( $OR = 1.585$ ), parental myopia ( $OR = 2.191$ ).

• **CONCLUSION:** The prevalence of myopia among primary and middle school students in Mengzi city is at a relatively high level. Female, Han nationality, higher learning stage, the time of doing homework daily in the past 1wk≥1h, occasionally or never keep your eyes more than one foot away from a book while reading and writing, insufficient sleep and parental myopia are all risk factors that can cause myopia.

• **KEYWORDS:** primary and middle school students; myopia; influencing factors; forest plot

**Citation:** Tian XJ, Li J, Zhang J, et al. Analysis of the influencing factors of myopia among primary and middle school students in Mengzi city in 2019. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2022;22(4): 652-656

## 0 引言

近年来,我国中小學生近视患病率居高不下且呈低龄化趋势,引起了社会各界的广泛关注<sup>[1]</sup>。近视病因尚不完全明确,目前普遍认为是遗传和环境等综合作用的结果<sup>[2-3]</sup>。近视不仅影响儿童青少年的身心健康,还影响其生活、学习及未来就业<sup>[4]</sup>,同时也给家庭及社会带来了一定的经济负担。本研究采取调查问卷形式收集蒙自市中小學生近视相关影响因素资料,并结合视力检查和屈光检测结果,分析蒙自市儿童青少年近视现状,探索影响近视发生的相关危险因素,进一步为近视防控工作提供建议。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 根据《2019年云南省儿童青少年近视等常见病和健康影响因素监测与干预工作方案》,结合蒙自市实际,采用多阶段整群抽样方法,选取蒙自市7所中小学学校(包括小学2所、中学2所、高中2所、职业高中1所)在校學生为监测对象,以年级为层,包括小学4~6年级以及初中、高中的所有年级;每所学校各年级以整班为单位开展调查,每个年级至少抽取80名學生。共计抽取1837名中小學生进行近视相关影响因素专项问卷调查,并进行远视力检查和非睫状肌麻痹条件下的屈光检测。对调查问卷进行完整性及合理性检查,最终形成有效问卷1622份。

**1.2 方法** 由蒙自市人民医院眼科专业人员根据《儿童青少年近视筛查规范》要求进行远视力检查和屈光检测。近视筛查标准:裸眼视力 $<5.0$ 且非睫状肌麻痹下电脑验光等效球镜度数 $<-0.5D$ 为近视,单眼判定为近视者即计入近视人数;此外,配戴角膜塑形镜的受检者也计入近视人数。睡眠是否充足判定标准:小學生睡眠时间 $\geq 10h$ ,初中生 $\geq 9h$ ,高中生 $\geq 8h$ 。

统计学分析:采用统计软件SPSS26.0进行分析,不同组別學生近视检出率的比较和近视影响因素的单因素分析使用 $\chi^2$ 检验和Fisher精确检验,近视影响因素的多因素分析采用Logistic回归;采用GraphPad Prism 7.0进行Logistic回归分析结果森林图的绘制。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 本研究纳入的研究对象共1622人,其中男生777人,女生845人;小學生444人,初中生443人,高中生735人。

**2.2 蒙自市中小學生总体近视情况** 总体近视率为61.34%,其中男生近视率为50.45%,女生近视率为71.36%,女生高于男生,差异有统计学意义( $P < 0.001$ );汉族學生近视率为70.19%,少数民族學生近视率为57.70%,汉族高于少数民族,差异有统计学意义( $P < 0.001$ );小學生近视率为41.44%,初中生近视率为52.82%,高中生近视率为78.50%,高中生高于初中生、小學生,差异有统计学意义( $P < 0.001$ ),见表1。随着学段的增加,近视率呈上升趋势。

**2.3 中小學生近视单因素分析** 近视单因素分析结果显示,性别、民族、学段、是否住校、课桌椅高度调整频次、每天做眼保健操次数、课间活动场所、过去1wk每天做作业时长、过去1wk里参加文化类补习班时长、第一次参加文

化类补习班时的年龄、读写时胸口距离桌子边沿超过一拳的频次、读写时眼睛距离书本超过1尺(33cm)的频次、老师提醒你的读写姿势不正确的频次、父母提醒你的读写姿势不正确的频次、过去1wk使用移动电子设备情况、阳光直射下看书或电子屏幕的频次、天黑后看电子屏幕时关灯频次、躺着或趴着看书或电子屏幕的频次、走路或乘车时看书或电子屏幕的频次、天黑后在家读书写字用的灯光类型、眼睛距离电脑显示屏的距离超过66cm的频次、眼睛距离电视显示屏的距离超过3m的频次、近距离用眼时多久休息一次眼睛、过去1wk每天白天户外活动时间(h)、睡眠是否充足、父母是否近视均与近视有关( $P < 0.05$ ),见表1、2。

**2.4 中小學生近视多因素 Logistic 回归分析** 以是否近视为因变量(0=否,1=是),结合单因素分析结果,将有统计学意义的影响因素作为自变量,纳入多因素Logistic回归模型,采用逐步回归法筛选自变量。回归分析结果显示:性别与近视存在着统计学关联( $OR = 2.308, 95\% CI 1.829 \sim 2.913, P < 0.001$ )。民族与近视存在着统计学关联( $OR = 1.712, 95\% CI 1.319 \sim 2.222, P < 0.001$ )。与参照(小学)相比,学段(初中)与近视存在着统计学关联( $OR = 1.579, 95\% CI 1.166 \sim 2.139, P = 0.003$ );学段(高中)与近视存在着统计学关联( $OR = 5.538, 95\% CI 4.118 \sim 7.449, P < 0.001$ )。与参照( $< 1h$ )相比,过去1wk每天做作业的时长(1~ $< 2h$ )与近视存在着统计学关联( $OR = 1.456, 95\% CI 1.084 \sim 1.954, P = 0.012$ );过去1wk每天做作业的时长(2~ $< 3h$ )与近视存在着统计学关联( $OR = 1.514, 95\% CI 1.076 \sim 2.130, P = 0.017$ ),过去1wk每天做作业的时长( $\geq 3h$ )与近视存在着统计学关联( $OR = 1.901, 95\% CI 1.334 \sim 2.709, P < 0.001$ )。与参照(总是)相比,读书时眼睛距离书本超过1尺的频次(偶尔或从不)与近视存在着统计学关联( $OR = 1.741, 95\% CI 1.183 \sim 2.562, P = 0.005$ )。以参照(同时使用台灯和屋顶灯)相比,天黑时在家读书写字用的灯光类型(其他)与近视存在着统计学关联( $OR = 0.213, 95\% CI 0.088 \sim 0.519, P = 0.001$ );睡眠是否充足与近视存在着统计学关联( $OR = 1.585, 95\% CI 1.222 \sim 2.056, P = 0.001$ );父母是否近视与近视存在着统计学关联( $OR = 2.191, 95\% CI 1.561 \sim 3.074, P < 0.001$ ),见图1。

表1 2019年不同性别、民族、学段中小學生近视检出率比较

变量	人数	近视	$\chi^2$	$P$
性别			74.639	$< 0.001$
男生	777	392 (50.45)		
女生	845	603 (71.36)		
民族			22.035	$< 0.001$
汉族	473	332 (70.19)		
少数民族	1149	663 (57.70)		
学段			179.000	$< 0.001$
小學生	444	184 (41.44)		
初中生	443	234 (52.82)		
高中生	735	577 (78.50)		

表2 2019年蒙自市中小学生近视单因素分析 n(%)

因素	人数	近视	$\chi^2$	P
是否住校			45.352	<0.001
否	613	312(50.90)		
是	1009	683(67.69)		
课桌椅高度调整频次			13.011	0.005
2~3mo 1次	40	17(42.50)		
一学期1次	67	32(47.76)		
一学年1次	47	26(55.32)		
从不或课桌椅不可调	1468	920(62.67)		
每天做眼保健操次数			69.987	<0.001
3次	182	109(59.89)		
2次	638	318(49.84)		
1次	758	543(71.64)		
在校不做	44	25(56.82)		
课间活动场所			19.227	<0.001
户外	192	90(46.88)		
教学楼内	1430	905(63.29)		
过去1wk每天做作业的时长(h)			77.654	<0.001
<1	425	202(47.53)		
1~<2	479	275(57.41)		
2~<3	339	230(67.85)		
≥3	379	288(75.99)		
过去1wk里参加文化类补习班时长(h)			10.014	0.040
无补习班	1188	718(60.44)		
<1	154	93(60.39)		
1~<2	119	68(57.14)		
2~<3	89	67(75.28)		
≥3	72	49(68.06)		
第一次参加文化类补习班时的年龄(岁)			-	0.010
从未参加过	1062	622(58.57)		
<3	3	2(66.67)		
3~5	94	65(69.15)		
≥6	463	306(66.09)		
为让你有更多时间做作业或上补习班,家长减少你运动时间的频次			0.406	0.816
没有	1162	714(61.45)		
有时	364	225(61.81)		
经常	96	56(58.33)		
家长是否限制你看电视、玩电脑或电子游戏时间			1.332	0.249
是	936	563(60.15)		
否	686	432(62.97)		
读写时胸口距离桌子边沿超过一拳的频次			15.684	0.001
总是	150	85(56.67)		
经常	359	224(62.40)		
偶尔	904	581(64.27)		
从不	209	105(50.24)		
读写时眼睛距离书本超过1尺(33cm)的频次			21.556	<0.001
总是	149	69(46.31)		
经常	380	219(57.63)		
偶尔或从不	1093	707(64.68)		
读写时手指距离笔尖1寸左右(3.3cm)的频次			6.616	0.085
总是	349	232(66.48)		
经常	411	256(62.29)		
偶尔	579	344(59.41)		
从不	283	163(57.60)		

续表2 2019年蒙自市中小学生近视单因素分析 n(%)

因素	人数	近视	$\chi^2$	P
老师提醒你的读写姿势不正确的频次			48.911	<0.001
从不	290	201(69.31)		
偶尔	677	458(67.65)		
经常	387	207(53.49)		
总是	268	129(48.13)		
父母提醒你的读写姿势不正确的频次			19.974	<0.001
从不	179	99(55.31)		
偶尔	500	333(66.60)		
经常	555	355(63.96)		
总是	388	208(53.61)		
过去1wk里每天看电视时长(h)			11.013	0.051
我没有看过	209	141(67.46)		
<1	645	379(58.80)		
1~<2	387	232(59.95)		
2~<3	180	125(69.44)		
3~<4	83	49(59.04)		
≥4	118	69(58.47)		
过去1wk每天用电脑时长			5.493	0.359
我没有看过	667	395(59.22)		
<1	625	394(63.04)		
1~<2	195	121(62.05)		
2~<3	75	51(68.00)		
3~<4	26	17(65.38)		
≥4	34	17(50.00)		
过去1wk使用移动电子设备情况			9.009	0.003
我没有用过	255	135(52.94)		
用过	1367	860(62.91)		
阳光直射下看书或电子屏幕的频次			-	<0.001
从未	769	413(53.71)		
偶尔	791	539(68.14)		
经常	57	39(68.42)		
总是	5	4(80.00)		
天黑后看电子屏幕时关灯的频次			55.193	<0.001
从未	629	316(50.24)		
偶尔	640	428(66.88)		
经常	276	197(71.38)		
总是	77	54(70.13)		
躺着或趴着看书或电子屏幕的频次			61.169	<0.001
从未	435	200(45.98)		
偶尔	759	499(65.74)		
经常	374	256(68.45)		
总是	54	40(74.07)		
走路或乘车时看书或电子屏幕的频次			56.078	<0.001
从未	809	423(52.29)		
偶尔	652	456(69.94)		
经常或总是	161	116(72.05)		
天黑后在家读书写字用的灯光类型			16.992	0.001
同时使用	478	306(64.02)		
仅使用台灯	208	124(59.62)		
仅使用屋顶灯	906	557(61.48)		
其他	30	8(26.67)		
眼睛距离电脑显示屏的距离超过66cm的频次			23.395	<0.001
从未使用电脑	326	198(60.74)		
总是	195	127(65.13)		
经常	250	161(64.40)		
偶尔	591	383(64.81)		
从不	260	126(48.46)		

续表2 2019年蒙自市中小学生近视单因素分析 n (%)

因素	人数	近视	$\chi^2$	P
眼睛距离电视显示屏的距离超过3m的频次			9.767	0.045
从不看电视	75	46(61.33)		
总是	467	287(61.46)		
经常	364	241(66.21)		
偶尔	470	289(61.49)		
从不	246	132(53.66)		
近距离用眼时多久休息一次眼睛(h)			34.741	<0.001
≤0.25	436	223(51.15)		
>0.25~<0.5	269	159(59.11)		
0.5~<1	329	226(68.69)		
1~<2	352	223(63.35)		
2~<3	99	71(71.72)		
≥3	137	93(67.88)		
过去1wk每天白天户外活动时间(h)			10.527	0.015
≥3	343	187(54.52)		
2~<3	281	175(62.28)		
1~<2	529	346(65.41)		
≤1	469	287(61.19)		
睡眠是否充足			24.236	<0.001
充足	428	220(51.40)		
不充足	1194	775(64.91)		
父母是否近视			27.195	<0.001
否	1365	800(58.61)		
是	257	195(75.88)		

注:—:采用 Fisher 精确检验。

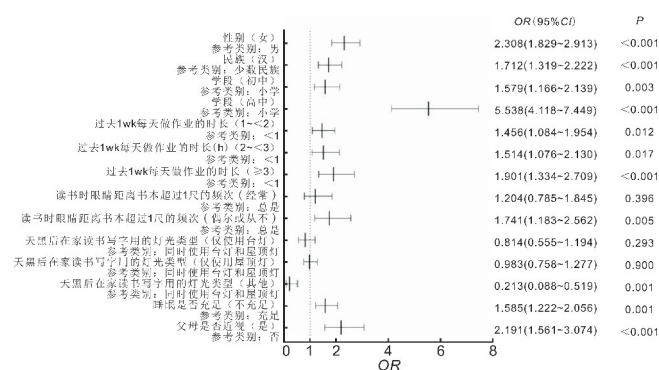


图1 近视风险森林图。

### 3 讨论

本次研究结果显示,蒙自市中小学生总体近视率为61.34%,与刘灵琳等<sup>[5]</sup>研究结果基本一致,高于芜湖市儿童青少年总体近视率(51.29%)<sup>[6]</sup>,低于杭州市中小学生近视率(78.6%)<sup>[7]</sup>。近视率的差异,可能与地理位置、抽样方法、当地教育、经济水平及对近视防控工作的重视程度等因素的不同有关。蒙自市中小学生女生近视患病率(71.36%)高于男生(50.54%),这与许多地区研究结果一致<sup>[8-9]</sup>。可能与女生喜静、爱阅读、户外活动少及女生青春期发育较早等有关。同时提示学校应根据不同性别学生开展针对性近视防控工作;汉族学生近视患病率(70.19%)高于少数民族学生近视率(57.70%),提示可能与遗传、生活及饮食习惯差异等有关;不同学段的学生近视患病率不同,小学生近视患病率最低,且随着学段的增

加呈上升趋势,与张琳洁等<sup>[10]</sup>、张金红等<sup>[11]</sup>研究结果一致。高中是近视高发阶段,可能与课业负担加大、长时间近距离用眼等<sup>[12]</sup>有关。

调整了性别、民族的影响外,多因素回归结果显示学段、过去1wk每天作业的时长、读书时眼睛与书本的距离超过1尺的频次、天黑后在家读书写字用的灯光类型、睡眠是否充足以及父母是否近视是中小学生近视的影响因素。谢小莲等<sup>[13]</sup>研究发现,中小学生视力不良的发生与视近时间过长有关,且放学后做作业的时间越长患近视的可能性越大;学习时眼睛距书本不足1尺(总是)与参照水平(从不)相比,近视风险提高了1.05倍。吴岩等<sup>[14]</sup>研究发现,每天平均做作业时长超过2h将增加患近视的风险,且近视率也随着视近时间的延长而增加。因此,建议减少中小学生课业负担,避免长时间静态、视近作业。

本研究发现,睡眠不充足是近视的危险因素。有研究显示,平均每天睡眠≥9h对学生视力起到保护作用<sup>[15]</sup>;每天睡眠8~<9h、9~<10h的学生相较于睡眠时间<8h的学生发生近视的风险低<sup>[16]</sup>,与本研究结果一致。进一步提示学校和家庭应保证中小学生充足的睡眠,改善睡眠质量,对近视防治有一定的帮助。

目前大量研究结果显示,学生近视的形成与其父母是否近视存在相关性<sup>[17-20]</sup>。孙雪梅等<sup>[19]</sup>研究结果显示,父母都近视的中小学生发生近视的可能性是父母都不近视的中小学生的4.72倍。国内一项针对1~3年级学生的纵向队列研究发现,父母双方都近视学生与父母都不近视的学生患近视的风险比为2.01<sup>[20]</sup>。本研究结果再次验证了近视的父母增加了其子女患近视的风险。父母近视的学生可能遗传了父母的近视易感基因,共享了家庭用眼环境,并习得了父母不良的用眼方式和习惯。故在中小学生近视的防控工作中,提示学校和家庭应重点关注父母近视的学生,将关口前移,强调父母以身作则,培养儿童青少年养成正确的用眼行为和习惯,预防近视的发生与发展。

本研究结果显示,与参照(同时使用台灯和屋顶灯)相比,天黑时在家读书写字用的灯光类型(其他)是近视的影响因素(OR=0.213)。鉴于“其他”选项灯光类型不具体明确,无法分析其与近视的关联性,因此其是否为近视的保护因素有待进一步考证。

综上所述,为了做好儿童青少年近视的防控工作,建议中小学校要提升课堂教学效率,合理布置作业总量,减少学生静态、视近作业的时长,保证学生充足的睡眠。同时督促学校和家庭创造良好的用眼环境,并通过积极引导帮助学生建立良好的用眼行为和习惯。本研究采用电脑验光仪对学生屈光状态进行初步筛查而非诊断,只能反映近视筛查率;本研究中影响因素的调查数据来源于对中小学生填写的调查问卷,问卷一部分信息是学生对相关问题的回忆和主观感受,难免存在一些偏倚。本研究为现况调查,不能进行因果关系的论证。我们将在后期设计纵向研究以进一步验证近视相关的影响因素,为深入开展近视的防控工作提供有效的科学依据。

#### 参考文献

- 1 王炳南, 王丽娟, 陈如专, 等. 新加坡儿童青少年近视防控措施及对中国启示. 中国公共卫生 2020;36(6):863-866
- 2 吴爱华, 高帆, 张璐焯, 等. 小学生视力及屈光现状及相关危险因素分析. 中国公共卫生 2021;37(5):792-796
- 3 石龙华, 荣爽, 程茅伟, 等. 湖北省中小学生学习近视流行现状及其影响因素分析. 现代预防医学 2021;48(4):649-653
- 4 苏丹丹, 黄宝玲. 芜湖市青少年近视现状和影响因素分析. 现代医学与健康研究电子杂志 2021;5(5):127-130
- 5 刘灵琳, 吴峥峥, 李冬锋, 等. 成都和绵阳地区青少年近视患病率及影响因素分析. 国际眼科杂志 2019;19(7):1196-1200
- 6 王清峰, 陈清领, 谭凤彪. 芜湖市儿童青少年近视现状及影响因素分析. 安徽预防医学杂志 2019;25(6):432-434
- 7 朱冰, 刘辉, 李莉, 等. 杭州市中小学生学习视力不良状况及影响因素研究. 中国社会医学杂志 2021;38(2):176-179
- 8 周佳, 马迎华, 马军, 等. 中国6省市中小学生学习近视流行现状及其影响因素分析. 中华流行病学杂志 2016;37(1):29-34
- 9 谢晓华. 江阴市儿童青少年近视流行现状及相关因素. 职业与健康 2017;33(14):1967-1969
- 10 张琳洁, 季舒铭, 包映娜, 等. 都江堰市中小学生学习近视状况及影响因素分析. 现代预防医学 2020;47(16):2958-2962
- 11 张金红, 张文芳, 杨义, 等. 武威市中小学生学习近视现况及相关因

- 素分析. 中国斜视与小儿眼科杂志 2018;26(1):4,8-10
- 12 王琴, 王春芳. 山西省高平市青少年儿童近视现状及影响因素分析. 国际眼科杂志 2020;20(6):1054-1058
- 13 谢小莲, 李娟, 刘尚红, 等. 决策树和回归技术在中小学生学习视力影响因素分析中的应用. 中国学校卫生 2019;40(4):572-575
- 14 吴岩, 陈黎黎, 石荣兴, 等. 北京市丰台区9~22岁学生视力不良影响因素分析. 职业与健康 2020;36(6):833-836
- 15 龙培培, 窦义蓉, 袁保成, 等. 重庆市主城区中小学生学习视力不良现状及影响因素分析. 中国学校卫生 2015;36(1):109-112
- 16 高帆, 刘雅倩, 陈艳, 等. 中小学生学习睡眠时间与视力不良的关联研究. 预防医学 2021;33(9):869-872
- 17 徐渴, 刘忠慧, 冯宝佳, 等. 天津市2018年中小学生学习视力不良现状及影响因素分析. 中国慢性病预防与控制 2021;29(8):589-592,596
- 18 滕月, 亢泽峰, 张丽霞, 等. 基于 Logistic 的小学生学习近视发生发展相关影响因素分析. 中国中医眼科杂志 2020;30(3):176-180
- 19 孙雪梅, 王珏, 刘念, 等. 2018年绵阳市中小学生学习视力不良现况及影响因素. 职业与健康 2020;36(11):1553-1557
- 20 Jiang DD, Lin HS, Li CC, *et al.* Longitudinal association between myopia and parental myopia and outdoor time among students in Wenzhou: a 2.5-year longitudinal cohort study. *BMC Ophthalmol* 2021;21(1):11